

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISIS *TIME AND MOTION STUDY* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *MICROMOTION STUDY* DALAM
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS
UKM ANEKA KARYA GLASS**



Diajukan Sebagai Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Surakarta

Diajukan Oleh:
Mohamad Azizan
D 600.130.026

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2017**

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISIS *TIME AND MOTION STUDY* DENGAN MENGUNAKAN METODE *MICROMOTION STUDY* DALAM MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS PRODUKSI UKM ANEKA KARYA GLASS

Tugas Akhir ini telah diterima dan disahkan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi S-1 untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Hari : Jum'at
Tanggal : 8 Oktober 2017

Disusun Oleh:

Nama : Mohamad Azizan

Nim : D 600.130.026

Jur/Fak : Teknik Industri/ Teknik

Mengesahkan

Dosen Pembimbing I



(Ida Nursanti, S.T., M.Eng.Sc)

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISIS *TIME AND MOTION STUDY* DENGAN
MENGUNAKAN METODE *MICROMOTION STUDY* DALAM
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS UKM
ANEKA KARYA GLASS**

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dihadapan Dewan Penguji

Hari/Tanggal : Jum'at, 8 Oktober 2017

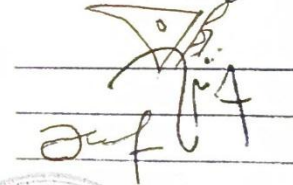
Jam : 08.00 WIB

Menyetujui:

Nama

1. Ida Nursanti, S.T., M.Eng.Sc
2. Much. Djunaidi, S.T., M.T.
3. Hafidh Munawir, S.T., M.Eng.

Tanda Tangan




Dekan Fakultas Teknik


Ir. Sri Sunarjono, M.T., Ph.D.

Mengetahui:



Ketua Jurusan Teknik Industri


Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa tugas akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka

Surakarta, 27 Juli 2017

Penulis



Mohamad Azizan
D 600 130 026

MOTTO

*Satu Peluru Hanya Mampu Menembus Satu Kepala, Namun Satu Tulisan
Kebaikan Mampu Menembus Ribuan Bahkan Jutaan Kepala
(DR. Habib Rizieq Shihab, Lc., M.A., DPMSS.)*

*Damai Terhadap Kezaliman Adalah KEMUNAFIKAN, Lembut Terhadap
Kebrutalan Adalah Kefasikan (DR. Habib Rizieq Shihab, Lc., M.A., DPMSS.)*

*Dakwah Adalah Tuntunan Bukan Tontonan, Dakwah Adalah Kewajiban
Agama Bukan Profesi, Dakwah Adalah Medan Juang Islam Bukan Bisnis
Perdagangan (DR. Habib Rizieq Shihab, Lc., M.A., DPMSS.)*

*You Should've Stopped When You Lost The Advantage (Legion Commander
DOTA 2)*

*“Dan Hendaklah Ada Diantara Kamu Segolongan Umat Yang menyeru Kepada
Kebajikan, Menyeruh Kepada Yang Ma'ruf Dan Mencegah Yang Munkar;
Merekalah Orang-Orang Yang Beruntung” (Qs. Ali Imran:104)*

*Kamu Tidak Akan Pernah Merasakan Kenikmatan Sebelum Kenikmatan Itu
Hilang/Pergi Darimu (Mohamad Azizan)*

*Hati-Hati Dengan Pikiranmu, Karena Apa Yang Kamu Pikirkan Saat Ini
Merupakan Apa Yang Kamu rencanakan Dan Apa Yang Akan Terjadi Pada
Saat Yang Akan Datang. Anugerah Terbesar Yang Allah SWT Titipkan
Kepada Kita Adalah AKAL (Mohamad Azizan)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Atas segala rahmat Allah SWT dan segala nikmatNya.
Saya persembahkan skripsi ini kepada:

1. Kedua orangtua tercinta, terima kasih kepada ayah saya Mohamad Aliyudin yang tidak bosan-bosannya memberikan semangat serta dukungannya dan doadoanya, kepada mamah saya Sri Kadarwati yang telah memberikan semangat serta doanya kepada saya untuk bisa menjadi manusia yang berilmu dan bermartabat.
2. Saudara-saudara saya Mohamad Isfarhani dan Sahrul Muttaqin serta seluruh keluarga besar saya di Serang, Banten.
3. Dosen Pembimbing saya, Ibu Ida Nursanti, S.T., M.Eng.Sc. yang selalu sabar membimbing, mengarahkan dan memberi semangat dalam menyelesaikan karya ini.
4. Dwita Tera Hangesti, teman sekaligus penyemangat saya untuk bisa menjadi manusia yang lebih berguna dan bertanggung jawab.
5. Teman-teman seperjuangan saya Ilham, Wahyu, Deni, Digi Keluarga kedua yang selalu menemani perjuangan saya mengejar gelar S.T.
6. Teman-teman angkatan 2013 yang selalu hadir selama perjuangan mengejar gelar S.T.
7. Almamater Terbaikku, Universitas Muhammadiyah Surakarta.

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum wr. wb.

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat keselamatan dan berkah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat diiringi salam penulis curahkan kepada Muhammad saw, serta segenap keluarganya.

Skripsi berjudul “*Analisis Time and Motion Study Dengan Menggunakan Metode Micromotion Study Dalam Meningkatkan Produktivitas UKM Aneka Karya Glass*”, disusun guna memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar sarjana S-1 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Keberhasilan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan dan partisipasi berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada berbagai pihak yang telah membantu:

1. Eko Setiawan, S.T., M.T., Ph.D selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta.
2. Ida Nursanti, S.T., M.EngSc. selaku Dosen pembimbing yang dengan kesabaran serta kedisiplinannya mengarahkan dan memberi petunjuk yang sangat berguna sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
3. Semua Dosen jurusan Teknik Industri Universitas Muhammadiyah Surakarta yang telah memberikan ilmu pengetahuan kepada penulis.
4. Semua teman-temanku angkatan 2013 yang selalu bersama, menemani, dan mendukungku.

Penulis menyadari bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharap kritik dan saran yang sifatnya membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Penulis mengharapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat baik bagi penulis sendiri maupun pembaca pada umumnya, Amin.

Surakarta, 27 Juli 2017

Penulis



Mohamad Azizan

D 600 130 026

DAFTAR ISI

Halaman Sampul.....	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Halaman Pernyataan	iv
Halaman Motto	v
Halaman Persembahan.....	vi
Kata Pengantar	vii
Daftar Isi	ix
Daftar Tabel.....	xi
Daftar Gambar	xii
Abstraksi	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	3
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1 Ergonomi	6
2.2 Teknik Tata Cara Kerja	7
2.3 Peta Kerja	9
2.4 <i>Study Gerak (Motion Study)</i>	10
2.4.1 Ekonomi Gerakan	14
2.4.2 <i>Micromotion Study</i>	16
2.4.3 Peta Tangan Kiri Tangan Kanan	16
2.5 Studi Waktu (<i>Time Study</i>)	17
2.5.1 Faktor Penyesuaian.....	17
2.5.2 Kelonggaran	20
2.6 Teori Kendala	22
2.7 Penelitian Terdahulu	24
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	26
3.1 Objek Penelitian	26
3.1.1 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	26
3.2 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	26
3.2.1 Jenis Data.....	26
3.2.2 Metode Pengumpulan Data.....	27

3.3	Kerangka Pemikiran Penelitian	29
3.4	Metode Perbaikan dan Analisis Data	30
3.4.1	<i>Study Waktu</i>	30
3.4.2	<i>Study Gerak (Motion Study)</i>	32
3.5	Usulan Perbaikan	33
3.6	Penutup	33
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1	Gambaran Umum Perusahaan.....	34
4.1.1	Profil UKM Aneka Karya <i>Glass</i>	34
4.1.2	Proses Produksi UKM Aneka Karya <i>Glass</i>	35
4.2	Studi Waktu Pada Proses Produksi Kotak Hias	37
4.2.1	Hasil Rekapitulasi Data Pengukuran Waktu Kerja	37
4.2.2	Pengolahan Data Pengukuran Waktu Kerja.....	38
4.2.3	Analisis Kapasitas Produksi Setiap Stasiun Kerja (<i>Aktual</i>)	41
4.3	Analisis <i>Motion Study</i> Pada Kapasitas Produksi Terendah	43
4.3.1	Analisis Motion Study Pada Stasiun Kerja Perakitan (<i>Assemble</i>)	43
4.3.2	Usulan Perbaikan Pada Stasiun Kerja Perakitan (<i>Assemble</i>)	45
4.4	Menentukan Waktu Normal dan Waktu Baku Pekerjaan	47
4.5	Usulan Perbaikan	48
BAB V	PENUTUP	51
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	52

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penyesuaian Menurut <i>Westing House</i>	18
Tabel 2.2 Penyesuaian Tingkat Kesulitan, Cara Obyektif	19
Tabel 2.3 Kelonggaran Berdasarkan Faktor-Faktor Yang Berpengaruh	20
Tabel 3.1 Jenis dan Metode Pengumpulan Data	27
Tabel 4.1 Rekapitulasi Data Pengukuran Waktu Kerja	37
Tabel 4.2 Data PTKTK Tangan Kanan	44
Tabel 4.3 Data PTKTK Tangan Kiri	45
Tabel 4.4 Keseimbangan Gerakan Kerja	47
Tabel 4.5 Waktu Normal dan Waktu Kerja Pada Setiap Stasiun Kerja UKM Aneka Karya Glass	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pendekatan AEI	6
Gambar 2.2 Pendekatan HCD	7
Gambar 2.3 Ruang Lingkup Teknik Tata Cara Kerja	8
Gambar 2.4 Simbol Kegiatan Operasi	9
Gambar 2.5 Simbol Kegiatan Pemeriksaan	9
Gambar 2.6 Simbol Kegiatan Transportasi	10
Gambar 2.7 Simbol Kegiatan Menunggu	10
Gambar 2.8 Penyimpanan	10
Gambar 2.9 Macam-Macam Elemen Gerakan <i>Therblig</i>	11
Gambar 3.1 Kerangka Pemikiran Penelitian	29
Gambar 4.1 Kondisi Lingkungan Kerja Stasiun Perakitan	34
Gambar 4.2 Peta Proses Produksi Kotak Hias UKM Aneka Karya <i>Glass</i>	35
Gambar 4.3 Kondisi Aktual Tata Letak Benda Kerja	45
Gambar 4.4 Usulan Perbaikan Tata Letak Benda Kerja	46
Gambar 4.5 Standar Operasional Prosedur Stasiun Kerja Perakitan	50

ABSTRAK

Persaingan dalam industri kerajinan kaca menuntut pengusaha kerajinan kaca untuk dapat berkompetesi dalam meningkatkan kualitas hasil produksi dalam memenuhi kebutuhan permintaan pasar secara tepat waktu, sehingga perusahaan harus melakukan perbaikan secara berkesinambungan untuk dapat bersaing dan mempertahankan eksistensi perusahaan dalam pasar. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk meningkatkan jumlah *output* produksi UKM aneka Karya *Glass* dengan menggunakan *metode time and motion study*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa stasiun kerja yang memiliki jumlah *output* produksi terendah yaitu stasiun kerja perakitan dengan waktu siklus sebesar 1198 detik dengan jumlah *output*/jam sebesar 3 produk. Setelah dilakukan perbaikan dengan melakukan eliminasi gerakan berdasarkan prinsip ekonomi gerakan, peta tangan kanan dan tangan kiri maka diperoleh waktu normal kerja stasiun perakitan sebesar 794 detik. Perbedaan waktu kerja aktual dan perbaikan yang begitu besar disebabkan karena penempatan peralatan dan fasilitas kerja yang kurang efektif, belum adanya SOP untuk setiap pekerjaan dan kurangnya pengetahuan pekerja terhadap pekerjaannya.

Kata Kunci: *Time and Motion Study*, PTKTK, Standar Operasional Prosedur.

ABSTRACT

Competition in the glass craft industry demands the handicraft entrepreneur to compete in improving the quality of production in meeting the market demand in a timely manner, so the company must make continuous improvement in order to compete and maintain the existence of the company in the market. Therefore the design of a good work system is important, so as to create an ergonomic work system. The purpose of this research is to increase the amount of production output of SMEs of Glass Works by using time and motion study method. The results showed that the work station that has the lowest number of production output is an assembly work station with a cycle time of 1198 seconds with the number of output/hour of 3 products. After repairs performed by eliminating the movement based on the economic principles of movement, the right hand and left handed hence obtained the normal working time of the assembly station of 794 seconds. The actual difference in actual working time and repair is due to ineffective placement of equipment and work facilities, the absence of SOPs for each job and lack of worker knowledge of the work.

Key Words: *Time and Motion Study, PTKTK, Standar Operasional Prosedur.*